

PAT-NO: JP404265984A

DOCUMENT-IDENTIFIER: **JP 04265984 A**

TITLE: FIXING DEVICE

PUBN-DATE: September 22, 1992

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

SHINOZAKI, ATSUSHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

RICOH CO LTD

N/A

APPL-NO: JP03027453

APPL-DATE: February 21, 1991

INT-CL (IPC): G03G015/20, G03G015/20 , G03G015/20 , G03G015/20

US-CL-CURRENT: 399/322

ABSTRACT:

PURPOSE: To offer a fixing device which shortens a start-up time for fixing and is excellent in heat-efficiency, fixing property and image density.

CONSTITUTION: A transfer sheet 1 carrying an unfixed toner-picture is carried by being pressurized-contact with a light-transmissive rotary pressing member 4, for example a glass cylinder or a transparent endless belt, which applies pressure to an opposing member. The surface of the transfer sheet is irradiated with light by allowing the light from an infrared-light source 3 to transmit through the light-transmissive rotary member 4. The transfer sheet 1 can be uniformly heated and the occurrence of waving of the transfer sheet 1 is

eliminated, by uniformly forming a light absorbing thin-film on the outer periphery of the light-transmissive rotary member 4.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-265984

(43) 公開日 平成4年(1992)9月22日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 G 15/20	1 0 3	6830-2H		
	1 0 2	6830-2H		
	1 0 7	6830-2H		
	1 0 9	6830-2H		

審査請求 未請求 請求項の数 7 (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平3-27453

(22) 出願日 平成3年(1991)2月21日

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 篠崎 淳

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式

会社リコー内

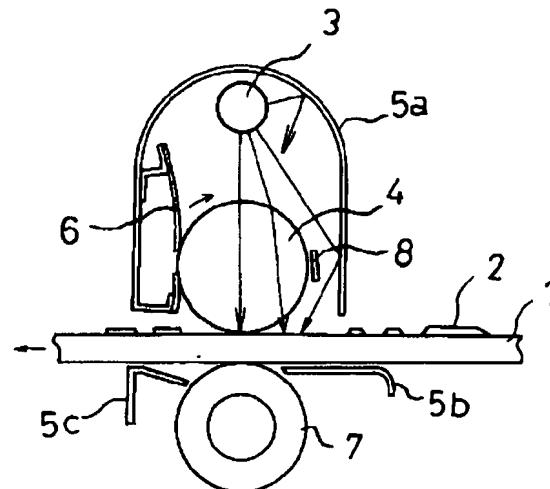
(74) 代理人 弁理士 伊藤 武久

(54) 【発明の名称】 定着装置

(57) 【要約】

【目的】 定着立上り時間を短縮することができ、熱効率がよく、定着性、画像濃度の良好な定着装置を提供する。

【構成】 未定着トナー像を担持する転写紙を、対向部材に対して加圧する光透過性周動加圧部材、例えばガラス円筒や透明無端ベルトで圧接して搬送し、赤外光源で上記光透過性周動部材を透過させて転写紙面を照射する。光透過性周動部材の外周面に一様に吸光性薄膜を形成することにより、転写紙は一様に加熱され、転写紙の波打ちをなくすることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 トナー像を担持する転写紙を対向部材に対して加圧する光透過性周動加圧部材と該加圧部材を透過し、上記転写紙を照射する赤外光源とを有することを特徴とする定着装置。

【請求項2】 上記加圧部材が中実光透過性ローラで上記光源がその外部に設けられていることを特徴とする請求項1に記載の定着装置。

【請求項3】 上記の周動加圧部材が、光透過性無端ベルトと上記対向部材に上記無端ベルトを圧接させる透明剛性板より成り、上記の光源は上記透明剛性板に対向して設けられていることを特徴とする請求項1に記載の定着装置。

【請求項4】 上記加圧部材の温度検出手段を有し、その検知温度信号により上記光源を点滅制御することを特徴とする請求項1に記載の定着装置。

【請求項5】 トナー像を担持する転写紙を対向部材に対して加圧し、外周面に吸光性薄膜を有し透光性を有する中空周動加圧部材と、該加圧部材の中空部に設けられた赤外光源とを有することを特徴とする定着装置。

【請求項6】 上記の加圧部材は外周面に吸光性薄膜を有する中空ローラであることを特徴とする請求項5に記載の定着装置。

【請求項7】 上記の加圧部材は外周面に吸光性薄膜を有する透光性無端ベルトとこれに対向部材に圧接させる透明剛性板より成ることを特徴とする請求項5に記載の定着装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、電子写真装置の定着装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 電子写真複写機やプリンタ、ファクシミリ等の電子写真装置の定着装置としては、熱源を内蔵する定着ローラとこれに圧接する加圧ローラとのニップ部に未定着トナー像を担持する転写紙を通紙して、熱と圧力とにより、トナー像を転写紙面に融着させて定着を行なう熱ローラ定着装置や、搬送される転写紙のトナー像担持面と非接触のハロゲンランプの赤外光線を直接及び反射傘を介して転写紙のトナー像担持面に照射して加熱しトナー像を融着させる赤外ランプ照射定着装置が広く採用されている。

【0003】 前者は、定着性、画像濃度等の点で優れているが、ローラの熱容量が大きく、立上りのためのエネルギー及び立上り時間が掛り、又、ローラと転写紙の接触面積（ニップ幅）を大きくするには必要以上の加圧力を掛けなければならず、又伝達熱量を増すにはローラの温度を高くしなければならない。又、その大きな圧力により、転写紙特に封筒などの場合、シワが発生する欠点がある。

【0004】 後者の場合は、非接触式であるため、熱によって軟化したトナーと転写紙面とが圧着されず、接触面積が小さく、トナーが脱落し易い。又、トナーが広がらないため、画像がシャープではあるが、黒ベタ部の均一性、画像濃度の点で劣り、光源の熱線が黒色トナー部のみに吸収され、転写紙に波打ちが生ずる欠点がある。

【0005】

【発明の解決しようとする課題】 本発明は、従来一般に採用されている定着装置の上記の欠点にかんがみ、トナーの転写紙面への圧着性が良くかつ、ベタ部の均一性、画像濃度が向上し、しかも立上り時間を早めることのできる定着装置を提供することを課題とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】 上記の課題を解決するため、ここに2つの構成の定着装置を提案する。

【0007】 第1の発明の構成は、トナー像を担持する転写紙を対向部材に対して加圧する光透過性周動加圧部材と、この加圧部材を透過し、上記の転写紙を照射する赤外光源とを有して成る。

【0008】 第2の発明の構成は、トナー像を担持する転写紙を対向部材に対して加圧する部材は外周面に吸光性薄膜を有し、透光性を有する中空周動部材で、赤外光源はその中空部に設けられている。

【0009】

【作用】 上記の第1の発明の構成によれば、赤外線によりトナー像を担持する転写紙が直接照射され、黒色のトナーのみが集中的に加熱されるので、エネルギー効率が高く、立上りが早い。しかも転写紙は加圧周動部材により、対向部材に圧接されるので、定着性、画像濃度の点で優れている。

【0010】 又、第2の発明の構成によれば、中空周動加圧部材は透光性部材の外周面に吸光性薄膜を有し、中空部に赤外光源が設けられているので、光源により吸光性薄膜は短時間に均一に加熱されて温度が上昇し、立上りが早く又、転写紙を均一に加熱することができるので、波打ち等の歪みが発生せず、又、加圧部材は転写紙に圧接するので定着性、画像濃度が優れている。

【0011】

【実施例】 以下に本発明を、図面に基づいて詳細に説明する。

【0012】 図1に示す実施例では、未定着トナー像2を担持する転写紙1を挟持搬送する定着ローラ4と加圧ローラ7を有する点は従来の熱ローラ定着装置と同様であるが、定着ローラ4は中実ガラス円筒であり、その上方にハロゲンランプ3が設けられ、このハロゲンランプ3及び定着ローラ4の側部を包囲してケーシングを兼ねる反射板5aが設けられている。反射板5aの下方の開口の範囲には転写紙通路の下側に反射板5b、5cが設けられている。又、定着ローラのニップ部の下流側には、付着したトナーや紙粉を除去するためのスクレーパ

3

6が設けられ、又、ニップ部の上流側には定着ローラに近接して温度センサ8が設けられている。

【0013】以上の構成により、ハロゲンランプ3から直接又は反射板5aで反射した赤外光線は透明な定着ローラ4を透過し、又は直接、定着ローラ4と加圧ローラ7のニップ部を通紙される転写紙1を反射板5aの開口部の範囲に照射し、予備加熱してトナーは軟化され定着ローラ4と加圧ローラ7のニップ部で加圧と同時に加熱されて、トナーは転写紙面に効率良く融着する。したがって、ハロゲンランプの容量は、従来の熱ローラ定着装置の場合に比して小さくすることができ、又、ローラのニップ幅も小さくできるので、加圧ローラの圧接力も小さくて済み、寿命が向上する。定着ローラの温度は温度センサ8により検知され、その検知信号により、ハロゲンランプ3がオンオフ制御されることは従来の熱ローラ定着装置と同様である。この構成では、ローラ等熱容量の大きいものを昇温させる必要がないので、電源オン後速やかに定着可能となる。定着ローラ4はガラス製で透光性があり、その温度上昇はゆるやかであるが昇温した場合は定着能力が増し、上記の如く温度センサでローラの表面温度を検知し、ハロゲンランプ3を制御することにより、定着能力を一定に維持することができる。

【0014】尚、定着ローラを中空のガラス円筒とし、その内部にハロゲンランプを設けてもよい。

【0015】又、ガラスローラの表面の汚れ防止のため、PFA等のフッ素樹脂、シリコン樹脂等のコーティングを施すことも有効である。

【0016】図2に示す他の実施例では、転写紙1は透明無端定着ベルト9と、その下面の一部に加圧バネ12により圧接する加圧板11との間を通紙される。又加圧板11に対向して定着ベルト9の裏面にはガラス板10が設けられ、その上方にはハロゲンランプ3及び反射板5が定着ベルト9のループ内に設けられている。

【0017】この実施例の場合、ハロゲンランプ3から発した赤外線は直接又は反射板5で反射して、ガラス板10及び透明定着ベルト9を透過して、転写紙1を照射する。転写紙1は下方から加圧板11により定着ベルト9に押圧されているので、転写紙1は定着ベルト9との摩擦力により搬送されつつ加熱、加圧されてトナー像は転写紙に定着される。この場合、加圧板11の上面と転写紙裏面とは摺動するように、これらの間の摩擦係数はガラス板10と転写紙表面との間の摩擦係数より小さくされている。

【0018】上記2つの実施例は、立上り時間の短縮、熱効率の向上、定着性、画像濃度の点で優れているが、数少ない欠点の1つに、転写紙の波打ちがある。これは転写紙上のトナー像部と地肌部とでハロゲンランプより発せられた赤外光線の吸熱量が異なることに起因する熱膨張量の差に基づくものである。しかし、この転写紙の波打ちも、従来の非接触赤外ランプ照射方式の定着装置に比べ

4

れば、その程度は相当良くなっている。

【0019】この点を更に改良した実施例を図3に示す。この実施例では、定着ローラ4は中空ガラス円筒4aの外周面に、PFA、4ふっ化ポリエチレン等の耐熱性フッ素樹脂にカーボン粉末を分散して成る吸光薄膜4bを一様に被覆して構成されている。ハロゲンランプ3及び反射板5は定着ローラ4の中空部に設けられている。定着ローラ4には加圧ローラ7が圧接し、そのニップ部にトナー像2を担持した転写紙1が通紙される。

【0020】この構成によれば、ハロゲンランプ3より射出された光線は直接又は反射板5で反射し、ガラス円筒4aを透過して吸光性薄膜4bを照射し、その中のカーボン粉末に吸収され、急速に昇温する。

【0021】したがって、電源オン後の定着可能温度になる迄の立上り時間は短縮され、かつ定着ローラ4の表面温度は一律の温度になっているので、転写紙は、トナー像部も地肌部も一律に加熱され、転写紙の波打ちは生じない。

【0022】なお、吸光性薄膜は金属メッキ層で形成することもできる。

【0023】又、図示しないが、定着ローラ4の周囲には、図1の実施例と同様温度センサ、スクレーバを設ける他、ケーシングで囲むことが望ましい。

【0024】又、図2に示した実施例の透明定着ベルト9の外面に、吸光性薄膜を形成すれば、図3の実施例と同様の作用効果が得られる。

【0025】

【発明の効果】以上の如く、本発明によれば、定着立上り時間の短縮、熱効率の向上、定着性、画像濃度の向上に効果が得られ、さらに透光性定着ローラの表面に吸光性薄膜を被覆することにより、転写紙の波打ちも軽減される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例の構成を示す断面図である。

【図2】本発明の他の実施例の構成を示す断面図である。

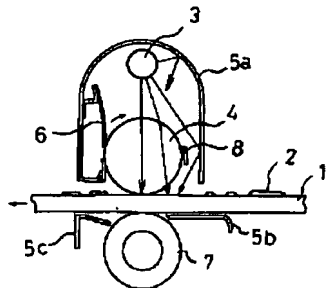
【図3】本発明の更に他の実施例の構成を示す断面図である。

【符号の説明】

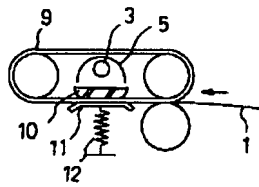
- 1 転写紙
- 2 トナー像
- 3 ハロゲンランプ (赤外光源)
- 4 定着ローラ (周動加圧部材)
- 4a ガラス円筒
- 4b 吸光性薄膜
- 5 反射板
- 7 加圧ローラ (対向部材)
- 9 定着ベルト
- 10 ガラス板
- 11 加圧板 (対向部材)

12 加圧バネ

【図1】



【図2】



【図3】

